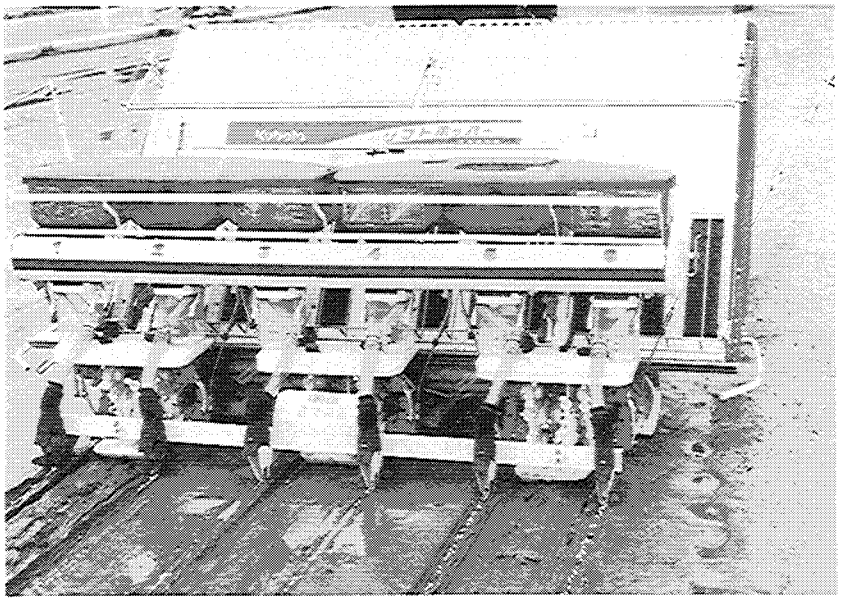
クボタ側条施肥機利用直播装置

取扱説明書

そのまんま直播

DS-456



安全宣言

安全はクボタの願い

ご使用前に必ずお読み下さい
いつまでも大切に保管してください

はじめに

このたびはクボタ製品をお買い上げいただきましてありがとうございました。
この取扱説明書は本製品の正しい取扱方法、簡単な点検および手入れについて説明しています。ご使用前によくお読みいただいてじゅうぶん理解され、お買上げの製品がすぐれた性能を発揮し、かつ安全で快適な作業をするためこの冊子をご活用ください。また、お読みになったあとも製品に近接して保存し、わからないことがあったときには取出してお読みください。なお、品質・性能向上あるいは安全上、使用部品の変更を行うことがあります。その際には、お買上げの製品とこの説明書の内容が一致しない場合がありますので、あらかじめご了承ください。
この取扱説明書は直播装置についてのものですから、田植機については、必ず田植機の取扱説明書を良く読み、理解した上で安全な作業を行ってください。又、本機は田植えと直播が出来る機械です。

- 湛水直播については最寄りの農業改良普及所などの農業指導機関の方々、或は販売店・ＪＡ農協・弊社支店又は㈱クボタアグリなどとご相談の上、作業を実施してください。
- 田植機及び直播装置の取扱いは、それぞれの取扱説明書に従い、確実で安全な作業を行ってください。
- 直播装置のサービスに関するご用命は、田植機の形式・機番を併せてお知らせ願います。

⚠安全第一

本書に記載した注意事項や機械に貼られた⚠の表示があるラベルは、人身事故の危険が考えられる重要な項目です。よく読んで必ず守ってください。
なお、⚠表示ラベルが汚損したり、はがれた場合はお買上げの販売店に注文し、必ず所定の位置に貼ってください。

■注意表示について

本取扱説明書では、特に重要と考えられる取扱い上の注意事項について、次のように表示しています。

⚠ **警　告**：　注意事項を守らないと、死亡又は重傷を負う危険性があるものを示します。

⚠ **注　意**：　注意事項を守らないと、ケガを負うおそれのあるものを示します。

⚠ **重　要**：　注意事項を守らないと、機械の損傷や故障のおそれのあるものを示します。

補　足：　その他、使用上役立つ補足説明を示します。

サービスと保証について

サービスと保証については、田植機の取扱説明書を参照してください。

重　要

※改造した場合や、使用目的が異なる場合は、保証の対象外となるのでご注意ください。

目　次

直播の栽培上の注意点 …… 3
「そのまんま直播」の特長 …… 4
主要諸元 …… 4
本装置の構造説明 …… 5
直播作業のやり方 …… 7
■播種量の調整方法 …… 7
■ほ場表面硬さと本機の調整方法 …… 9
■ほ場での作業方法 …… 10
「そのまんま直播」による直播栽培ポイント …… 12
部品表 …… 21
直播装置の取付け方法 …… 23

直播の栽培上の注意点

1．クボタの直播方式とは

稲作の省力・低コストのキーテクノロジーである直播栽培は、大まかに分けると、乾田直播、湛水土壌中直播、折衷直播など色々な様式に分かれますが、ここでいうクボタの直播様式は、種籾を酸素補給剤カルパーでコーティングして、代かきした土壌中に播種する湛水土壌中直播様式ではありますが、クボタ独自の作溝播種無覆土方式をとっています。

2．直播栽培の考え方

直播は田植方式のように苗を作らないので省力、低コストですが、反面何の保護もない水田に直接種籾を播くわけですから、苛酷な自然条件下で立派に生育するためには、**絶対に手抜き省略栽培の考えでは成功しません。**移植栽培以上に**基本技術を忠実に実施してください。**守ってほしい技術のポイントをP.12以降に記しておりますので、機械の取扱い説明とともに必ずお読みください。

側条施肥機利用直播装置「そのまんま直播」の特長

1．低コストで直播が導入できる
2．田植と直播が１台で実現、しかも切り換え簡単
3．出芽率良好で稲の耐倒伏性に優れた作溝無覆土方式採用
4．条間30cmのため肥培管理容易（慣行移植と同じ）
5．ほ場状態に応じて作溝深さがワンタッチで調整可能
6．カルパーの剥離が少ない専用ブラシ採用

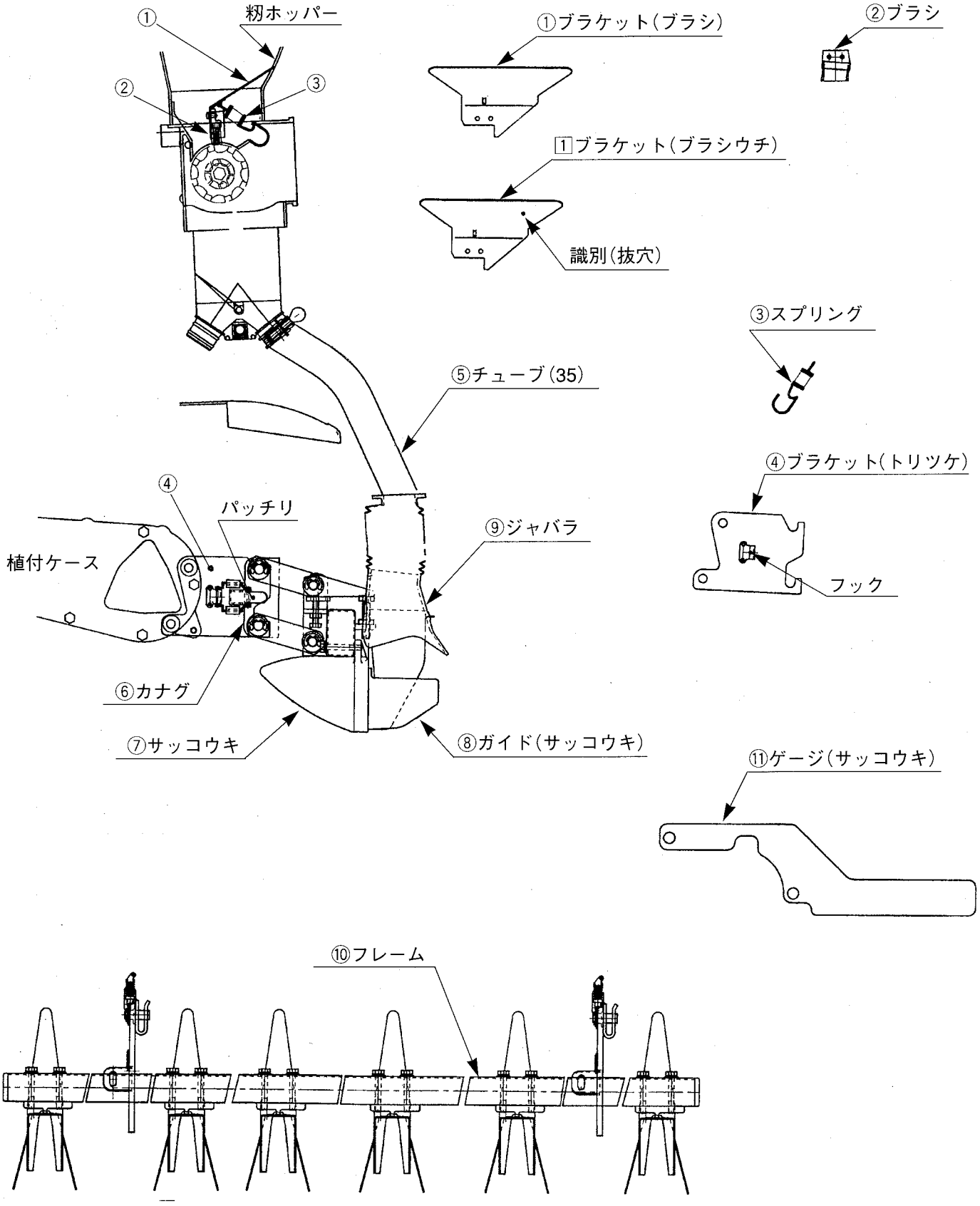
主要諸元

側条施肥機利用直播装置

条数	4条用	5条用	6条用
形式	DS－4	DS－5	DS－6
適応田植機	SPA4－F SPA45－F	SPA5－F SPA55－F	SPA6－F SPA65－F
全幅（mm）	990	1290	1590
本体質量（kg）	6．8	8．3	9．8
播種方式	作溝無覆土方式		
使用する籾の形態	過酸化カルシウム粉粒剤（カルパー16）を種子表面にコーティングしたもの		
種子繰り出し方式	ロール溝幅スライド式		
播種量調整範囲（施肥機兼用）	2～7kg／10a（乾籾）		
播種ホッパー（ℓ）（施肥機兼用）	28	35	48
条間（cm）	30		
作溝深さ調節	1～4cm（5段階調節）		

・この仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

本装置の構造説明


①
籾ホッパー
②
③
植付ケース
④
パッチリ
⑤チューブ(35)
⑥カナグ
⑦サッコウキ
⑧ガイド(サッコウキ)
⑨ジャバラ
①ブラケット(ブラシ)
②ブラシ
1ブラケット(ブラシウチ)
識別(抜穴)
③スプリング
④ブラケット(トリツケ)
フック
⑪ゲージ(サッコウキ)
⑩フレーム

■構造（図番号で説明）

①ブラケット（ブラシ）
　ブラシ取付け用金具。
1ブラケット（ブラシウチ）
　籾ホッパー３連用の中央ホッパー用のブラシ取付用金具。
②ブラシ
　コーティング籾の剥離の少ない専用ブラシ
③スプリング
　ブラケット（ブラシ）のワンタッチ固定用
④ブラケット（トリツケ）
　植付ケースにボルト（２本）で固定。
　直播装置の取付用受け金具。
⑩フレーム
　フレームには⑥⑦⑧⑨が一体でセットされている。

注　意

部品の取付け、取外し時には、各クラッチを中立にして、エンジンを停止させた後に作業をしてください。

注　意

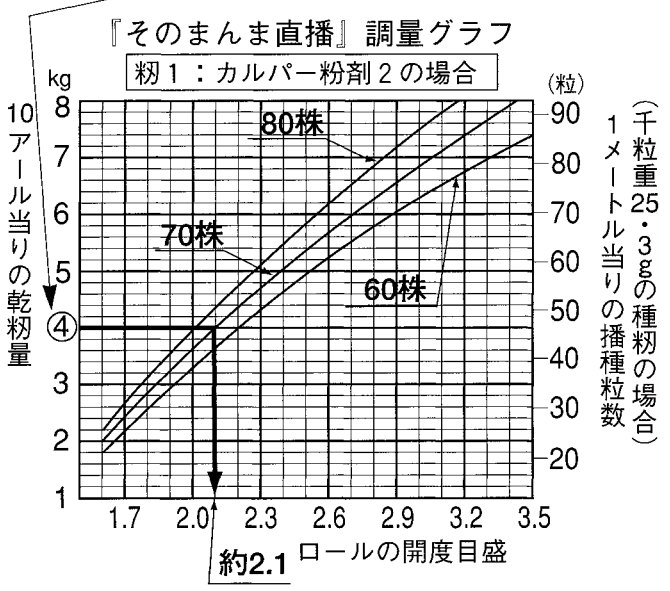
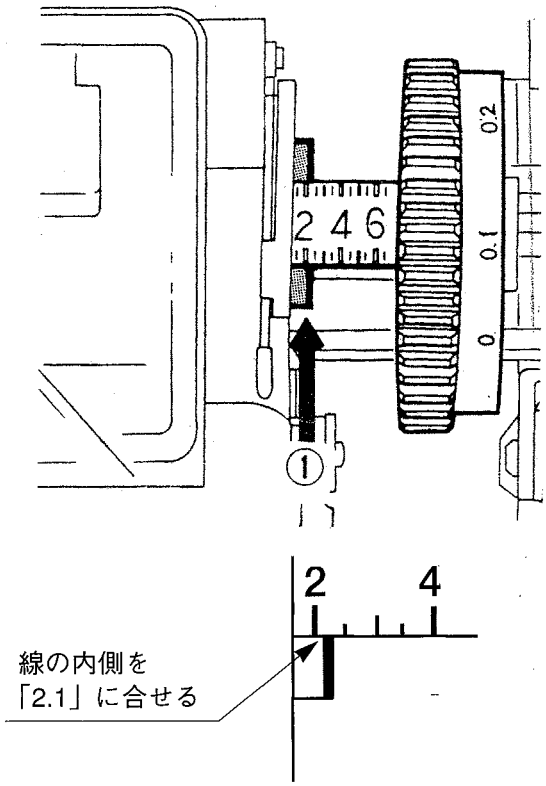
運転中は危険防止のため、植付部に手や指を近づけないでください。

直播作業のやり方

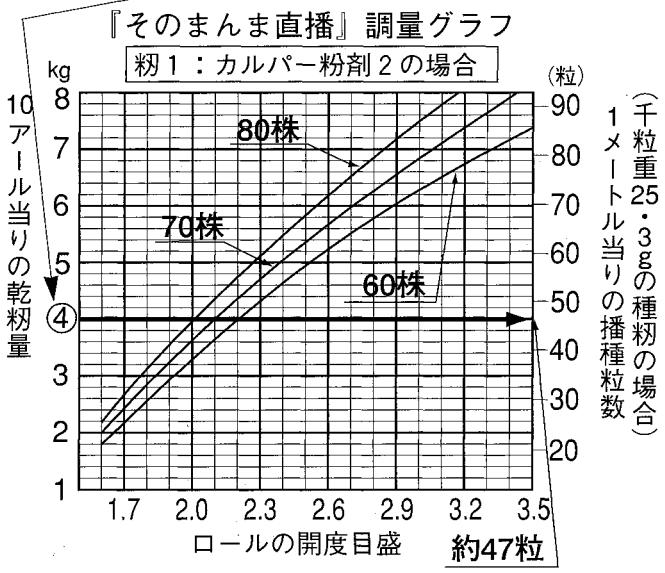
■播種量の調整方法

事前準備　①カルパーコーティング籾の準備（詳細はページ12～14参照）
②10ａ当りの播種量の決定（ページ16参照）

目安調整（ほ場に入る前）

手順	例：乾もみ（4 kg）の場合
①調整グラフより目標とする乾もみ量に合せて播種調整ダイヤルの目標目盛りを読み取る。	 株数を70株としたときのロール開度→約2.1
②播種調整ダイヤルを目標目盛りに合せる。	

正式調整（ほ場内・必ず実行してください）

手順	例：乾もみ（4 kg）の場合
①グラフより目標とする１m当りの播種粒数を読み取る。	
②通常の作業速度（※注）で播種し、１m間の播種粒数を数える。全条とも測定します。目標粒数より差が多ければ、その条だけダイヤルを再調整する。 参考：ダイヤルを「０．２」増減することによって約５～７粒増減します。 （籾：カルパー粉剤＝１：２の場合）	 **※注：作業速度によって播種量が変わるので必ず通常使用する速度で播種して下さい。** **注　意　播種量は、目標より少し多めに調整して下さい。**
③再度、繰り返して播種粒数を確認して下さい。調整ができるまで繰り返して下さい。	

以上の調整が終われば、いよいよ播種作業です。

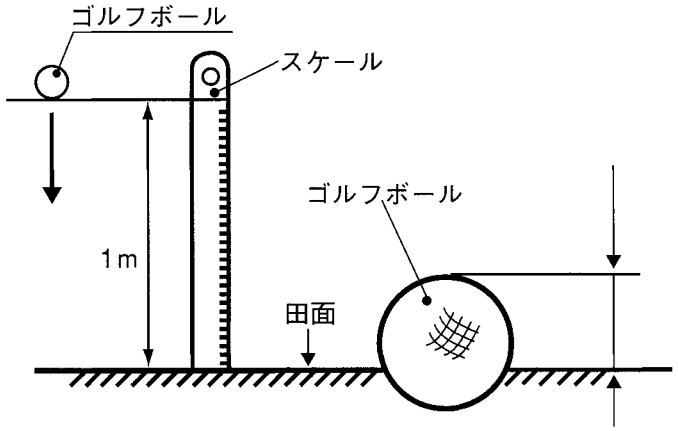
籾の1m当りの播種粒数（参考）

10ａ当たり乾籾量(kg)	籾千粒重（g）						
	24.0 g	24.5 g	25.0 g	25.5 g	26.0 g	26.5 g	27.0 g
2.0	25.0 粒	24.5 粒	24.0 粒	23.6 粒	23.1 粒	22.7 粒	22.2 粒
2.5	31.3	30.6	30.0	29.4	28.9	28.3	27.8
3.0	37.5	36.8	36.0	35.3	34.7	34.0	33.4
3.2	40.0	39.2	38.4	37.7	37.0	36.3	35.6
3.5	43.7	42.8	42.0	41.2	40.4	39.6	38.0
3.8	47.5	46.6	45.6	44.8	43.9	43.1	42.3
4.0	50.0	49.6	48.0	47.0	46.1	45.3	44.5
4.2	52.6	51.5	50.5	49.5	48.5	47.6	46.7
4.5	56.2	55.1	54.0	52.9	51.9	50.9	50.1
5.0	62.5	61.2	60.0	58.8	57.7	56.6	55.6

■ほ場表面硬さと本機の調整方法

	ほ場表面の硬さ	指ですじを作ったとき	ゴルフボールの深さ	適正な播種溝形状	播種作業の可否	調整方法（目安）
1	非常に硬いほ場	すじを付けにくい、指が痛い	φ41.5 −25mm以上	ほ場を軟らかくする（代かきをやり直す） 10~20mm	×	（参考）どうしても作業しなければならないとき 本体固定ボルト使用 ●フィットセンサーを「5~7」にする ●植付深さレバーを最深にする ●播種速度はゆっくり
2	硬いほ場	すじの横に盛り上がった土が崩れる	−15~−25mm	10~20mm	△	本体固定ボルト使用 ●本体が浮き上がって溝が浅くなる。機体の固定ボルトを使用する ●フィットセンサーを「3~5」にする ●植付深さレバーを「中段程度
3	ちょうど良いほ場	すじは残る横に土が盛り上がり線状で残る	−10~5mm	10~15mm	○	●フィットセンサー「1~4」 ●植付深さレバー「最浅~2段目」
4	軟らかいほ場	すじが直ぐに埋まる	5~10mm	溝が崩れる 5~15mm	○	●フィットセンサー「1~3」 ●植付深さレバー「最浅~2段目」
5	非常に軟らかいほ場	すじが全く残らない	10mm以上	溝ができない（播種を延期してほ場を硬くする） 5~15mm 籾	×	（参考）どうしても作業しなければならないとき ●フィットセンサー「1」 ●植付深さ「最浅」 ●播種速度はゆっくり

注：ゴルフボールによるほ場の硬さの測定方法
ゴルフボールを田面から１ｍの高さから落下させて、図のようにゴルフボールが露出するのが目安になります。



■ほ場での作業方法

機械の操作は田植え時の操作方法とほぼ同じです。ここでは、田植え時と異なる操作方法のみを説明します。

1．ほ場の準備

耕うん、代かきの方法は15ページを参照してください。

ほ場の落水時期：通常は播種日の前日の夕方または当日。

（播種時にほ場表面がちょうど良い硬さ［9ページの表］になるようにする。）

2．播種溝深さの調整

1）ほ場表面の硬さを9ページの表のように、ゴルフボールか指先で確認する。

2）ほ場表面の硬さに応じて9ページの調整方法（目安）にしたがってフィットセンサーダイヤル位置と植付深さレバー位置をセットする。

3）次に、植付クラッチを「入」にして通常の作業速度で、2～3m播種して、溝のでき具合を確認する。

4）適正な溝深さは、溝跡が残る状態では10～15㎜。

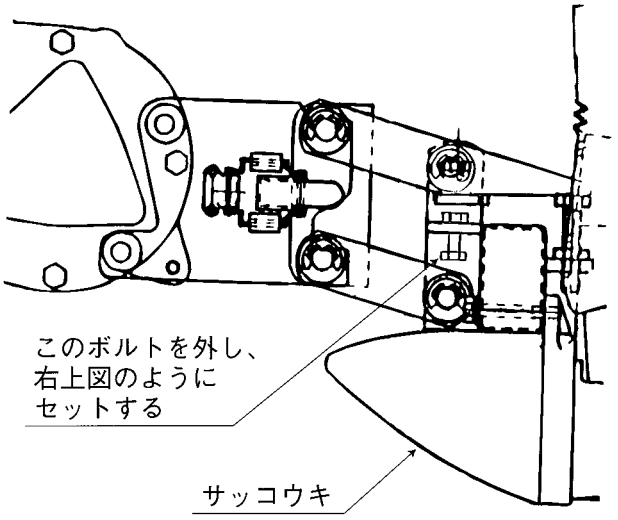
溝が崩れるときには、籾の上にかぶる泥の量が5～10㎜になるように、植付深さレバーとフィットセンサーダイヤルで調整してください。

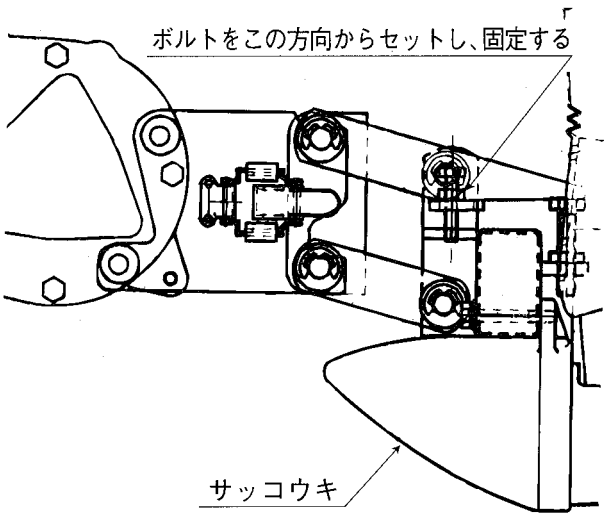
5）作業中は、ときどき溝深さが適正かどうか、また、播種がきちんとできているか確認してください。

※ほ場表面が硬いときの対応

対応1

ほ場表面が硬いときには、サッコウキが浮き上がり、溝がほとんどできないときがあるので、このときは、図のボルトでサッコウキの浮き上がりをロックしてください。





対応2

5条と6条の場合は、上記の調整を行っても、中央の1条（5条の場合）または中央の2条（6条の場合）の溝が浅くなることがあります。

この場合、極端に浅くなるようであれば下記の方法で、中央のサッコウキの高さ（5条は1個、6条は2個）を変更してください。

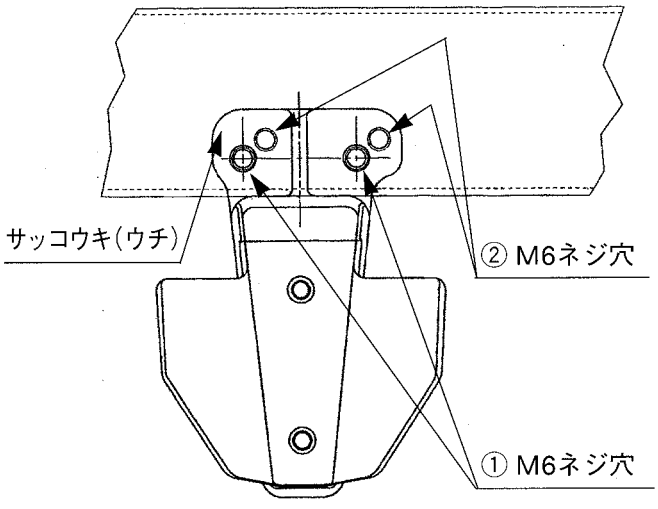
①植付部を最上昇にして、油圧をロックし、エンジンを停止する。

注　意

安全上必ずエンジンを停止させて実施してください。

②下図の①M6ボルト2個を外す。

次にサッコウキを下げて、②M6ネジ穴にボルトで再度フレームに取付ける。



3．作業終了時の入水について

播種が終われば、すぐにほ場に水を入れます。

重　要

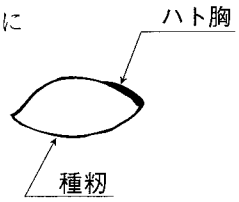
このとき、ゆっくりと水を入れてください。

急激に入れると、水口周辺の籾が移動します。
水深は、溝跡に水が行き渡る程度にします。

「そのまんま直播」による栽培ポイント

Ⅰ　種籾の準備

作業項目	どうする → 栽培法の内容	な ぜ → 留意点
1．どんな品種を使うか	①都道府県の奨励品種のうち直播に適すると認められている短稈良食味品種を使う。 ②（例） 東北：はえぬき、まいひめ、かけはし、どまんなか、あきたこまち 北陸、関東、近畿、中四国：キヌヒカリ（コシヒカリ）ふくひびき、富山36号 九州：ヒノヒカリ、ユメヒカリ	①直播は倒伏しやすいので短稈で倒伏に強い品種がよい。 ②低温発芽伸長性の良い品種が望ましい。 ③コシヒカリのような市場性の高い品種を使いたいが、倒伏、低温発芽性に難があるので、要注意。 ④直播は移植より生育／熟期が遅れるので早晩性の選択に注意する。
2．どんな種籾を使うか	①採種ほ場の種籾を使う。 ②自家採種するときは、いもち、ごま葉枯病、ばか苗病などの発生していないほ場からとる。 ③バインダーまたは手刈りし、籾に傷をつけないよう脱穀する。コンバイン刈りでは採種用コンバインを使う。 ④10アール当り余裕をもって５～６kg準備する。	①種籾の良否が発芽、苗立ちを左右するので、採種のときから万全を期すこと。 ②種籾に傷がつくと出芽率が著しく低下するので、機械的損傷を絶対に与えないこと。その意味でコンバイン刈りは好ましくない。 ③過乾燥も厳禁。
3．種籾の枝梗はとったほうがよいか	①芒、枝梗などは脱芒機などできれいに取り除く。	①種籾に傷をつけないように脱穀すると、芒、枝梗が残るが、芒、枝梗をきれいにとらないと、カルパーコーティング、機械播種時に必ずトラブルを起こすことになる。 ②脱芒機の使用も種籾に傷をつけないよう注意する。
4．塩水選というのはした方がよいか	①充実した良い種籾を使えるように必ず塩水選をする。 ②液比重1.13（ウルチ）、1.08（モチ）以上の食塩水（硫安でも可）に種籾をいれて沈んだものを使う。 ③軽くて浮く籾が多いので、播種量の1.5倍ぐらいの量を準備しておく。	①きびしい自然条件の水田に直接播種するので、出芽・苗立ちを安定させるため、塩水選で充実した種籾を選ぶことは必須条件である。 ②軽い浮き籾がたくさん出ても気にせず全部捨てること。 ③塩水後の種籾は塩分を除くため十分水洗いし、日かげ干しする。
5．種籾は厳選したが、種子消毒も必要か	①種子消毒も必ず実施する。 ②消毒方法は都道府県の防除基準による。 ③一般的には、ヘルシード水和剤、オリジノン水和剤、スポルタック乳剤、テクリードＣフロアブル、スポルタックスターナーＳＥなどの湿粉衣、高濃度短時間浸漬でおこなう。 ④種子浸漬は催芽前にする。	①塩水選をしても病害虫の予防にはならない。 ②水田に直接種籾を播くので、出芽苗立ちはもちろん生育安定のため種籾についている病害虫防除は大切な作業である。 ③主としていもち、ごま葉枯、ばか苗病、センチュウ心枯を防ぐために種子消毒をする。

作　業　項　目	どうする　→　栽培法の内容	な　ぜ　→　留　意　点
6．浸種、催芽はどの程度にするか	①必ず種籾を水に漬け、十分吸水させてハト胸状態にする。 ②日平均気温の積算値が60～80℃（平均15℃で４～６日、移植より少し短い）でハト胸状態となる。積算温度が100℃になると発芽してしまう。	①乾いたままの種籾をカルパーでコーティングして種籾すると、土中で十分吸水できず、吸水に日数もかかり、発芽出芽が不揃い不安定になるので必ず浸種催芽する。 ②発芽し、芽がのびてしまうと、カルパーコーティングのときに芽が折れて出芽不能になるので、必ずハト胸程度とする。 ③失敗して根まで出ると、根がらみして、コーティングや播種機のトラブルになる。
6-1.ハト胸とはどういう状態か	①十分水を吸って、芽の出る部分がハトの胸のようになった状態  	
7．浸種後の水切りはどの程度か	①種籾を網袋のまま取出し、水滴が落ちなくなるまで水を切る。 ②種籾を手で握っても手に水分が付かない程度。 ③洗濯機の脱水機を使うとよい。	①水切りが不十分だと、コーティング機の底や側壁にカルパー粉粒剤が固着し、種籾も付着してコーティングが均一に出来なくなる。

Ⅱ　カルパー粉粒剤16の種籾コーティング

作　業　項　目	どうする　→　栽培法の内容	な　ぜ　→　留　意　点
1．カルパーでコーティングするというが、カルパーとはどんなものか	①カルパー粉粒剤16という農薬で種籾をコーティングする。 ②この薬剤は過酸化カルシウム16%、焼石膏等の鉱物質84%を含む混合物である。	①湛水土壌中で水と反応し、徐々に分解して酸素を発生する。 $CaO_2 + H_2O \rightarrow Ca(OH) + 1/2\,O_2$ 過酸化カルシウム　水　消石灰　酸素 ②この酸素が水田土壌中で種籾の発芽を促進させる働きをする。 ③この酸素の助けがないと水田土壌中では種籾は酸素不足で発芽できない。
2．カルパー粉粒剤16の安全性は、また貯蔵はどうか 出荷単位は？	①毒性は低く普通物、アメリカでは食品添加物として製パンに使用。 ②魚毒はＡ類、ウナギ、エビ養殖の環境改良剤に使用される。 ③１袋３kg×８袋＝１ケース	①乾燥冷暗所で保証期間５年ＯＫ。 ②使い残しは乾燥冷暗所に保管。 ③開封したものは当年度中に使用のこと。翌年使用は不可。
3．コーティングする機械はどんなものか	①専用のコーティングマシーンがある。 ②直径90センチ型、乾燥籾重で10kg／１回　所要時間20～25分 ③直径140センチ型、乾燥籾重で30kg／１回　所要時間20～25分	①いずれも水噴霧装置を併用する。 ②５～10kgの間では１回の処理時間は変わらない。 ③５kg以下では作業が困難になり不可。 ④直径140センチ型はＪＡなどのコーティングセンターなどで使用される。

作業項目	どうする → 栽培法の内容	なぜ → 留意点
4．コーティングするカルパーの量はどのくらいが良いか	①乾燥種籾重の２倍量のカルパーを使うのが原則。 ②浸種籾では十分水切りして秤量し、それに１．６を乗じたカルパーを使う。	①事前に乾籾重を量っておくこと。 ②カルパー量を減らすようなことは絶対にしないで基本を守ること。 ③カルパーが多すぎると土中で物理的に吸水がおくれてかえって出芽不良となる。
5．コーティング作業の手順とコツはどうか	①まず種籾だけを入れてコーティングマシンを回転させる。種籾がコーティングマシンの皿の上方から落下しはじめる位置で水を小量噴霧し種籾の表面を均一にぬらす。カルパーは皿底部位置に小量ずつ加える。コーティング作業は種籾の表面がかくれる程度まで水とカルパー粉粒剤16を交互に入れる。 ②その後は水を噴霧しつづけながらカルパーを皿の底部に入れる。 ③カルパーを入れると籾の流れの右端に白い縦縞ができる。その縞が徐々に全面に広がり色ムラがなくなれば、またカルパーを入れる。その状況はコーティングマシンの前から２～３m離れて見るとよくわかり、カルパー投入のタイミングがつかみやすい。 ④カルパーを全量入れ終えた後、小量の水を噴霧して２～３分回転を続け種籾表面をよく締める。コーティング作業は乾燥種籾10kgを処理するのに約20分を要す。 ⑤コーティングした種籾は「ムシロ、ゴザ」等の上に広げて“陰干し”する。種籾の表面が白くなり乾燥したら網袋に入れ風通しのよいところでムレないように保存する。 ⑥圃場への種籾の運搬も網袋を使用する。 ⑦コーティング種籾は十分に表面を乾燥させる。 ⑧コーティングマシーンに付着したカルパーなどは使用後完全に取り除く。	①カルパーの袋は鋏で切り、袋を両手で持って袋の先端を皿底部の籾の流れの中に差し込み、袋をもみながらカルパーを流し込むと粉が立つのを少なくできる。 ②一度に多量のカルパーを入れると種籾への付着力が弱くなり、薬剤が種籾から剥げやすくなる。また、種籾の粒揃いも悪くなり、播種時の繰り出し量が不安定となる。 ③噴霧する水の量が多いと種籾が数粒くっついた塊となる。少しでもこのような種籾ができた場合には、一度水を止めカルパーを入れる。なお塊は手でバラバラにもみほぐして単粒にする。 ④よくコーティングされた種籾はカルパーがしっかりと付着し、外観がやや丸みのあるペレット状になる。手にとっても粉が手につかず播種時の剥離もおきず出芽苗立ちが安定する。 ⑤コーティングした種籾を乾燥する時は、時々混ぜながらムレないように注意して行う。 ⑥通気性のないビニール袋や肥料袋は種籾がムレやすいので使用しない。 ⑦コーティング種子の表面が十分乾燥していないと、播種機のトラブルの原因となり連続欠株などを起こすことがある。 ⑧付着したままにしておくと次のコーティング時に籾がスムーズに流れない。
6．コーティングはいつやればよいか。コーティングした籾はいつ使えるか	①播種日の前日の午前中にするのが基本である。 ②条件によって播種がおくれる場合でも３～４日以内に使用する。それ以上おいたものは絶対に使用しない。	①播種直前にコーティングして水分が多く乾燥していないものは、播種機の籾の流れが悪く均一に播けないので使用できない。 ②長期間おいたものは乾燥してコーティングが剥離し、播種機の目づまりを起こし均一に播けない。また催芽した籾の水分も減少し、出芽不良となる。
7．カルパーと他の農薬を同時にコーティングしてもよいか	①タチガレエース粉剤を乾籾重の３％、混合コーティングする。	①低温条件下等ではタチガレエースを混用すると、根の生育を促進し、出芽、苗立ちの安定化に有効であるので積極的に使用するとよい。

Ⅲ　水田の準備

作　業　項　目	どうする　→　栽培法の内容	な　ぜ　→　留　意　点
1．どんな水田でも直播は可能か	①強湿田（深田）はさける。 ②強漏水田はさける。 ③麦あと水田でも可能。	①田植機が使用可能な水田であれば直播は可能。 ②漏水田では除草剤が効かない。
2．耕起には特別な注意が必要か	①作土深や耕盤の均平に留意する。 ②稲ワラ等は秋冬期に土中に完全にすき込み腐熟させる。	①均平不良は播種深さがムラになり出芽不良になる。 ②耕深が浅いと作土層の稲ワラ等の密度が多くなり、かつ未分解であると土中が酸欠となり、播種精度、出芽苗立ちを阻害する。
3．代かきは移植と同じでよいか	①移植の場合より以上に田面を均平にするのがキーポイント。高低差は５センチ以内（できれば２センチ以内）におさめる。 ②ただし過度の代かきは厳禁。 ③浅水で代かきし、均平につとめ稲ワラ等は土中に埋没させる。 逆転ロータリー、ドライブハロー使用	①田面に高低差があると播種時に田面に硬いところ軟らかいところが出来、播種精度が劣り出芽、苗立ちが不良となる。 ②代かきで土を練りすぎると表土が酸欠（還元）になり著しく出芽不良になる。 ③深水で代かきすると稲ワラや稲株が土の表面に浮き、播種精度を悪くする。
4．代かきはいつしたらよいか また播種時の土の硬さとの関係はどうか	①土壌条件によってちがうが、播種日の２～３日前にする。 ②各ほ場ごとに、播種時に理想の土の硬さになるように代かき日のコツをつかむよう努力する。	①クボタの直播は作溝播種無覆土方式であるので、播種日に田面が指で１～２センチ程度のスジをつけてスジの跡形が残る硬さ（ゴルフボールが７歩沈む程度）にすることがキーポイントである。 ②土がトロトロの軟らかさ（指でつけたスジがすぐつぶれる、ゴルフボールが沈み込む）では、播種後すぐ泥をかぶり出芽不良で失敗する。 ③１筆内が同じ硬さになるようコツをつかむ。 ④稚苗移植と同程度の田面硬さにする。
5．代かき後播種までの間水を張っておくのか	①代かき後播種までの日数が長いときは浅く水を張っておく。 ②土質によって異なるが、播種の前日（夕方）から落水をする。 ③播種時は落水状態とする。	①要は前項に書いたように播種に適した理想的な土の硬さにするために、土質に合わせて湛水、落水のいずれかの方法をとるなど工夫しコツをつかむ。 ②播種時に部分的に水たまりがあるのは良くない。

Ⅳ 播　種

作業項目	どうする → 栽培法の内容	な ぜ → 留意点
1．種まきの時期の決め方は	①安全な播種時の早限は、日平均気温が15℃以上になる時期。 ②播種期の晩限は成熟期が移植より７～10日遅れることを考慮し、品種の早晩と合わせて地域ごとに決める。	①低温時に播種すると、出芽まで10日以上もかかり、出芽率の低下、生育が不均一になる。播種後７日目までに70%以上出芽するのが理想である。 ②イネミズゾウムシなど病害虫の多発する時期をさけるよう考慮する。
2．播種量はどの位が適当か	①塩水選後の乾籾で10アール当り３～４kgとする。 ②一般に寒地や暖地の早期栽培は多く、暖地ではやや少なくする。	①出芽率70～80%以上で１m当り25～30本、１㎡当り60～100本の苗立ちを目標に、１m当り35～45粒播きが目安。
3．播種の深さはどの程度がよいのか 深かったり、浅かったりするとどうなるか	①深さは1.0～2.0センチとする。 ②播種溝の深さは１～４センチの間に調節できるので、土の硬さに合わせて調節する。	①目標より軟らかいところで1.5センチ以上の深播きをすると、播種後すぐ溝の両側の泥が種籾の上にかぶって、著しく出芽不良となる。 ②目標より硬いところで１センチの深さの溝も切れず浅播きになると、水を入れると浮苗や転び苗になったり、また倒伏にもつながる。 ③低温時の深播きは出芽不良になる。
4．この方法では覆土はしないのか	①クボタの直播は作溝播種無覆土方式であり、覆土はしない。	①軟らかいところで１センチ以上の覆土をすると出芽不良になるので覆土はしない。 ②クボタの方式では覆土しないので出芽が良好であり、出芽後溝の両側の泥が徐々にくずれて覆土になるので、倒伏にも強くなる。
5．正確な播種作業のための注意点は何か	①必ず事前に目標の播種量になるように繰り出し量の調節をする。 １m間の粒数をチェックする。 ②ほ場条件に合わせた作溝深さに調節する。 ③作業中はホッパーの種籾残量や、パイプの籾の落下状況に気をつける。 ④パイプ先端部の泥づまりや作溝部の夾雑物の付着にも注意する。	①播種ムラや落下トラブルで連続欠株になったり、播種量に変動があると収量にも関係するので、繰り出し精度のチェックが大切である。 ②土の硬軟に合わせた作溝（播種）深さに敏感に対応する。 ③泥づまり、夾雑物のひきずりは播種ムラ、連続欠株の原因になる。 ④連続欠株が30センチ以上になると補植が必要になる。 ⑤その他、機械の取扱説明書どおりに操作する。
6．播種後、すぐに水を入れてよいのか	①播種後すぐゆっくりと水を入れてごく浅水状態に保つ。	①他の覆土方式の直播きでは、播種後出芽まで田面にヒビがはいるまで水を入れない落水出芽法をとるが、覆土をしないクボタのこの方式では、籾の乾燥や鳥害防止のために浅く湛水する。 ②急激に水を入れると籾が流れるので静かに入水する。

Ⅴ　出芽までとその後の水管理

作　業　項　目	どうする　→　栽培法の内容	な　ぜ　→　留　意　点
1．播種後何日ぐらいで出芽するものなのか	①一般的には播種後７～10日ぐらいで70％以上出芽するので普通である。	①日平均気温が10℃以下では出芽せず、出芽まで日数が長くかかり、出芽率が劣る。 ②１日平均気温から10℃を引いた温度の精算が50℃になると発芽する。 例．17℃の気温が続くと、 17℃－10℃＝7℃ 50℃÷7℃＝7日で発芽
2．芽干しは必要か、いつするのか	①播種後の湛水が自然に無くなると出芽まで３～４日芽干しをする。	①無覆土方式なのでやむを得ず播種後浅く湛水するが、その水が自然に無くなると落水のままにして、土中に酸素が入るようにして出芽を促進し、出芽が揃ったら湛水状態にする。 ②芽干しも表土剥離、藻などの発生を抑える。
3．出芽後の田干しは必要か また表土剥離や藻の発生を抑えるのには	①稲が４～５葉期になった頃、落水してややつよく田干しする。 ②早めの田干しで、表土剥離を抑える。	①移植より倒伏しやすく、また過繁茂無効分けつが多くなりやすいので強く中干しをして根の土中への伸長を促す。 ②出芽苗立ちが不良で茎数が不足するときは中干しは控えめにする。

Ⅵ　雑草防除（除草剤）

作　業　項　目	どうする　→　栽培法の内容	な　ぜ　→　留　意　点
1．直播は雑草に困るというが、いつ、どんな除草剤をつかえばよいか	①播種直後から３日以内に（雑草発生前）にサンバード粒剤または、パイサー粒剤を散布するのはよいが残効が短いのでサンバードを省き出芽揃にサンウエル１キロ粒剤を使用する。 ②２回目は田干し後湛水してヒエの３～５葉期にクリンチャーまたはキツクバイ粒剤、クリンチャーバス粒剤のいずれかを散布する。 ③それでも雑草が残ったときは、中干し前にクミリードＳＭ粒剤を散布する。	①播種後のサンバード粒剤は、芽干し田干しで効果がなくなるので、サンウエルを使い、その後発生して３～５葉期になったヒエを枯らすクリンチャー粒剤などとの体系処理が必要となる。 ②除草剤使用後は必ず湛水状態を保つ。 ③各都道府県の防除基準をまもる。

Ⅶ　施肥の方法

作　業　項　目	どうする　→　栽培法の内容	な　ぜ　→　留　意　点
1．土壌改良資材や堆肥を入れる必要はあるか	①地力高めるために、移植と同様に施用する。 ②秋～冬期の耕起前に施用し土中に完全にすき込む。	①未熟堆肥の施用は、土中での腐熟で有害ガスの発生、土壌の還元化により出芽を阻害するので使用しない。
2．元肥は、どんなものをどの程度入れればよいか	①一般的には高度化成肥料を使い移植よりチッソ成分で１／２～２／３に減肥する。 ②代かき前に表層施肥をし、全層施肥とする。 ③チッソ成分で10アール当り２～３kgが標準である。	①元肥料が多いと、発芽、発根を害する場合があり、少ない方が初期の根の伸長が良い。 ②直播は順調に出芽、苗立ちすれば初期分けつが旺盛で茎数が確保しやすいので過剰分けつにならぬように減肥する。 ③肥効調節型の緩効性肥料を使うと分けつ肥、つなぎ肥が省ける場合がある。 ④施肥量は品種、土壌、気象条件によって異なるので指導機関のアドバイスを受けること。
3．追肥はどうしたらよいか	①追肥（分けつ肥）は寒地や暖地の早期では稲の２～３葉期に、その他の地域では４～５葉期に施用する。 ②施肥量は元肥の減肥量を越えないようにチッソ成分で２kg程度とする。	①稲の５葉期以降の分けつ肥は過剰分けつを生じやすく、有効茎歩合を低下させるので施用しない。 ②施肥の必要性、施肥量は苗立ち数の多少、地力チッソの発現程度、気象条件、稲の育ち具合等を総合判断して決める。
4．つなぎ肥は必要か	①稲の育ち具合を見て必要性を判断する。（葉色診断など） ②必要であればチッソ成分で１kg／10アール程度使用する。	①最高分けつ期以降の肥切れが生じると思われるときのみ施用する。 ②施肥量が多かったりすると、過剰分けつ倒伏を助長したりするので、十分考えて対処する。
5．穂肥は移植と同じようにやるのか	①移植の場合より７日程度おくらせて、幼形期と減分期の２回にわけて施用する ②チッソ成分で10アール当り２回計２～３kg程度とする。	①直播は移植より出穂期が７～10日おくれるので穂肥をおくらせる。 ②施用時期が早いと倒伏につながるので注意する。

Ⅷ　病害虫防除、鳥害防除、倒伏対策

作　業　項　目	どうする　→　栽培法の内容	な　ぜ　→　留　意　点
1．移植に比べて病害虫の発生は多いのかその防除方法は	①シマハガレ病の発生の多い地域では抵抗性品種を利用する。 ②過繁茂になると、モンガレ病が多発するので適期防除する。 ③キリウジガガンボ、イネミズゾウムシ、ドロオイムシは早めに防除する。 ④ジャンボタニシ（スクミリンゴガイ）は入水後キタジンＰ粒剤５kg／10アールを散布する。 ⑤イネミズゾウムシはシクロサールＵなどを水面施用する。	①各病害虫とも都道府県の病害虫防除基準に基づき、早期発見早期防除する。 ②キリウジガガンボ、イネミズゾウムシ、ジャンボタニシなどは、出芽期、生育初期に発生すると、かい滅的被害を与えるので、早めに防除する。
2．スズメ、カモなどにやられると困るが	①防鳥網、テープ、糸などを播種後すぐに張る。 ②集団化すると被害が軽減される。 ③落水出芽、田干しにより、カモ害は若干軽減されるが、反面籾が露出しているとスズメに狙われるので注意する。	①今のところ決定的な防除対策はないが、各地の立地条件に合わせて工夫する。 ②クボタの直播方式は覆土しないため籾が露出しているので芽干し、田干し時にはスズメなどに十分注意する。
3．倒伏しそうになったとき何か打つ手があるか	①倒伏軽減剤を使用する方法がある。 ②薬剤の種類：ロミカ、セタード、ビビフルスマレクトなど。	①都道府県の防除基準により、指導機関の指導に従う。

Ⅸ　生育・収量・収穫

作　業　項　目	どうする　→　栽培法の内容	な　ぜ　→　留　意　点
1．有効茎数、穂数はどのぐらいあればよいか	①１㎡当り400本～500本の穂数を確保する。 ②主茎１本当り分けつ数７本もあれば十分である。	①目標収量にもよるが㎡当たり苗立数が60～80本あればこの程度の穂数は十分確保できる。 ②施肥、水管理などの基本を守り過繁茂にならないようにする。
2．穂は小さくならないか	①品種によって異なるが、 平均１穂粒数80粒×登熟歩合80％＝完全粒数64粒×㎡穂数500本＝㎡32000粒の収量構成となり500kg／10アールの収量となる。	①収量は穂数×１穂粒数×登熟歩合×玄米1000粒重で決まる。 ②穂数が多いと穂は小さくなり、１穂粒数が少ないと登熟歩合は高まるので穂は多少小さくてもよい。
3．移植並みの収量がとれるか、米質食味も良いか	①目標の収量構成要素を確保することで、移植なみの収量、品質はあげられる。	①実証テストでは移植より１割程度減収の例もあるが移植より多収の事例もかなりあり、米質、食味も劣らない。
4．収穫、乾燥調整の注意点はなにか	①一般的に移植に準じておこなう。 ②移植より穂揃いが若干悪い場合があるので刈取り適期に注意する。	①移植より出穂、成熟が７日程度おくれることがあるので、落水が早すぎないようにする。 ②適期刈りにつとめ、また過乾燥は絶対にさける。

— 平成６年版 —

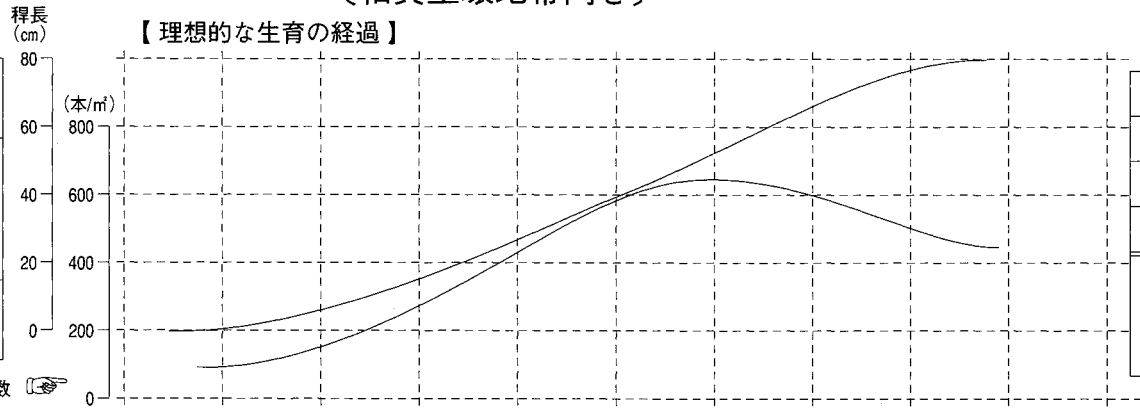
水稲湛水土壌中直播栽培マニュアル

〔粘質土壌地帯向き〕

営農ふれあいセンター
山形県長井農業改良普及所

品　種：	どまんなか
目標苗立数：	80（株／㎡）
目標穂数：	480（本／㎡）
目標収量：	580kg／10a

【理想的な生育の経過】



【施肥基準】　（kg／10a）

	肥料銘柄　10a当たり現物	N
基　肥	ゴールデン有機　40 kg	4.0
５葉期追肥	サイコー12号　10 kg	1.3
穂　肥	NK化成68号　10 kg	1.6
土づくり資材	ようりん 40kg ケイカル120kgまたはフレコン150kg （フジュクエース十秋耕）	

10日 20 30 | 4月 | 10 20 31 | 5月 | 10 20 31 | 6月 | 10 20 30 | 7月 | 10 20 31 | 8月 | 10 20 31 | 9月 | 10 20 30 | 10月 | 10 20 31

播種適期　出芽期

（−32）最高分けつ期　（−25）幼穂形成期　（−10）減数分裂期　（±０）出穂期

穂首分化期

【ほ場管理＆施肥】
- ほ場はなるべく均平に　・ワラは搬出するか土中に
- 代かきは簡単に、“トロトロ”はダメ
- 播種時の土の硬さはやや硬めが良い

耕起・肥料散布　代かき　は種　1回目作溝　鳥害に注意!!　作溝　追肥 5葉期　つなぎ肥　穂肥 出穂20～15日前

【刈取判定の指標】

㎡あたり籾数	出穂後の積算平均気温 青籾歩合
30×10³粒以下	900～1,000℃ 15%以下
30～35×10³粒	950～1,050℃ 15%以下

成熟期・刈取期　早刈りに注意!!

青籾 15%以下

土づくり　有機物・秋耕　土壌改良資材

【水管理のポイント】
- 早期用水の確保

《芽干し》5～7日　《4～5葉期田干し》　《中干し》　《低温時は深水に…！》　《間断かんがい》　《品質向上のため落水を急がない》

【種籾の準備】

塩水選 ⇩ 種子消毒 ⇩ 水浸け ⇩ 催芽 【芽を伸ばし過ぎない】 ⇩ カルパーコーティング　種籾(乾籾) 3kgあたり　カルパー粉粒剤16　6kg　タチガレエース粉剤90ｇ

【雑草＆病害虫防除！】

除草剤散布　サンウェル1kg粒剤 稲1葉以上　ゾウリムシ防除 イネミズ

除草剤散布　クリンチャー粒剤

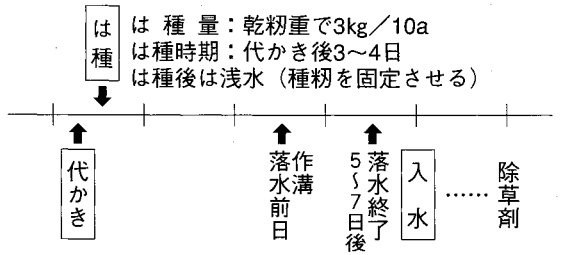
葉いもち粒剤防除　コラトップ粒剤5 オリゼメート粒剤または

除草剤散布　クリミードSM粒剤

穂いもち 紋古病 害虫防除

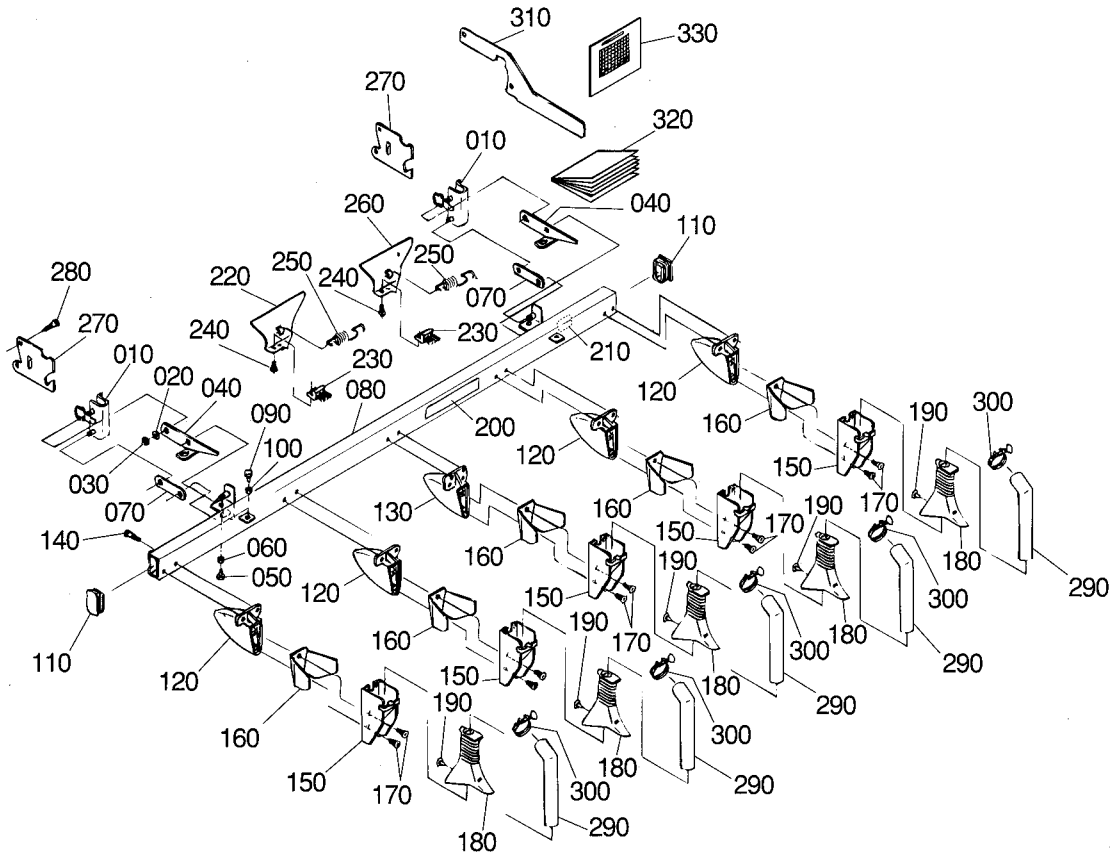
穂いもち カメムシ類 防除

【は種＆は種直後の水管理】



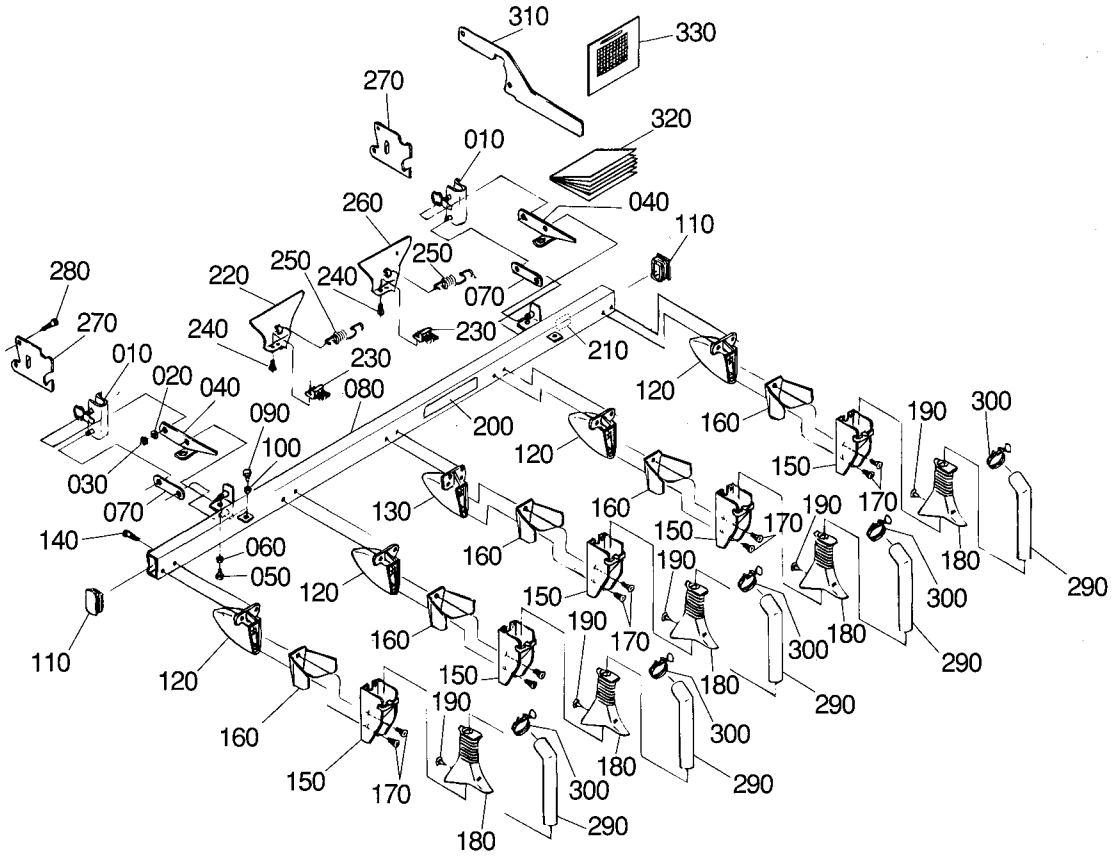
は種量：乾籾重で3kg／10a
は種時期：代かき後3～4日
は種後は浅水（種籾を固定させる）

部　品　表



A：DS 4，B：DS 5，C：DS 6

図番	品番	部品名称	数量			互換性	備考
			A	B	C		
010	4K401-8861-0	カナグ（リンク）	2	2	2		
020	04013-50100	ヒラザガネ	8	8	8		
030	04613-50090	ジクサークリップ	8	8	8		
040	4K401-8862-0	リンク（ウエ）	2	2	2		
050	01205-50630	ボルト	2	2	2		
060	02014-50060	ナット	2	2	2		
070	4K401-8863-0	リンク（シタ）	2	2	2		
080	4K401-8864-0	フレーム（4ジョウ）	1	—	—		
080	4K501-8864-0	フレーム（5ジョウ）	—	1	—		
080	4K601-8864-0	フレーム（6ジョウ）	—	—	1		
090	01155-50840	ボルト	2	2	2		
100	02114-50080	ナット	2	2	2		
110	4K401-8865-0	プラグ（カクパイプ）	2	2	2		
120	4K401-8866-0	サッコウキ	4	4	4		
130	4K601-8867-0	サッコウキ（ウチ）	—	1	2		
140	01023-50640	ボルト	8	10	12		
150	4K401-8867-0	プレート（タネガイド）	4	5	6		
160	4K401-8868-0	ガイド（サッコウ）	4	5	6		
170	4K401-8869-0	サラコネジ（M5）	8	10	12		
180	45404-9617-0	ジャバラ	4	5	6		



A：DS 4，B：DS 5，C：DS 6

図番	品番	部品名称	数量			互換性	備考
			A	B	C		
190	PA401-9212-0	ファスナ	8	10	12		
200	4K401-8870-0	マーク（チョクハン）	1	1	1		
210	4K401-8883-0	ラベル（キバン，4）	1	—	—		
210	4K501-8883-0	ラベル（キバン，5）	—	1	—		
210	4K601-8883-0	ラベル（キバン，6）	—	—	1		
220	4K401-8872-0	ブラケット（ブラシ）	4	4	4		
230	4K401-8873-0	ブラシ	4	5	6		
240	4K401-8874-0	ザガネツキコネジ（M4）	8	10	12		
250	4K401-8875-0	スプリング（ブラシ）	4	5	6		
260	4K501-8852-0	ブラケット（ブラシウチ）	—	1	2		
270	4K401-8876-0	ブラケット（トリツケ）	2	2	2		
280	01123-50816	ボルト	4	4	4		
290	4K401-8877-0	チューブ（35）	4	5	6		
300	4K401-8878-0	バンド（35）	4	5	6		
310	4K401-8879-0	ゲージ（サッコウ）	1	1	1		
320	4K401-8881-0	トリアツカイセツメイショ	1	1	1		
330	4K401-8882-0	ラベル（グラフ）	1	1	1		

直播装置の取付け方法

注　意

組付時には安全作業を厳守してください。
・部品の取付けは確実に行ってください。

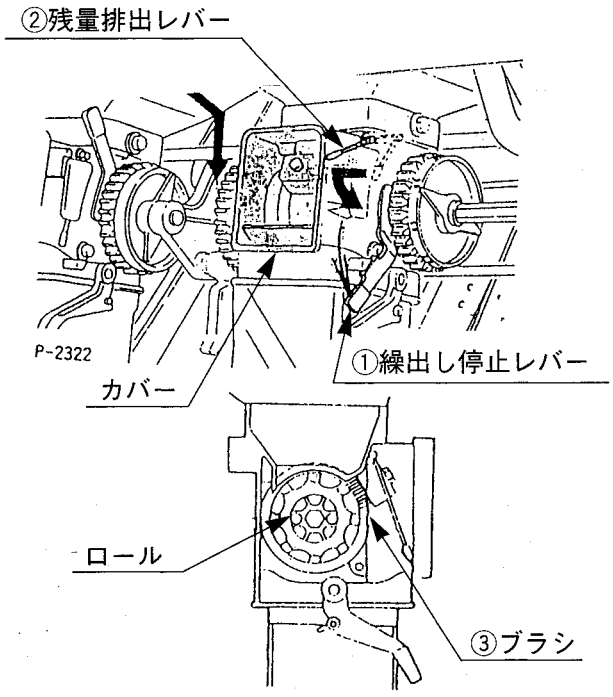
■直播装置取付け順序

1．植付部の最上昇位置での固定

1）エンジン始動前にブレーキペダルをロック、主変速及び植付け操作レバーを中立位置にし、エンジンを始動する。
2）植付部を最上昇させ、油圧をロック後、植付操作レバーを中立にする。
3）エンジンを停止。

2．側条施肥機から外すもの

1）図－1参照①繰出し停止レバーを矢視方向に移動させ、②残量排出レバーを抜き、③ブラシを各条毎に外す。(外したブラシは大切に保管する。直播時には不要)
2）ブラシの取外しが終われば、停止レバーは元の位置に戻す。

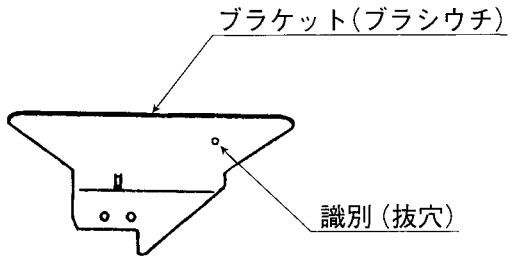


図－1

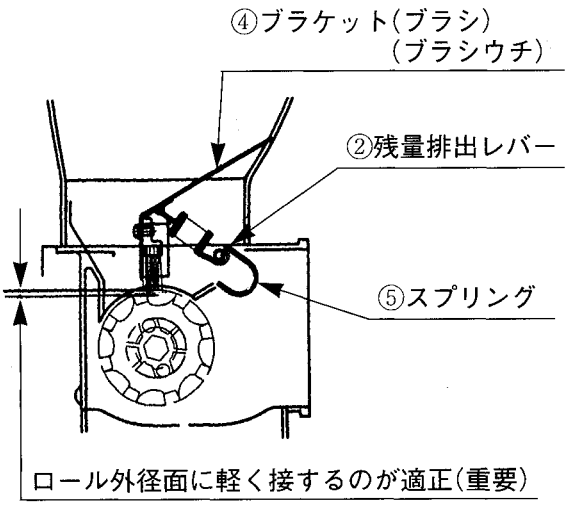
3．部品の取付け順序

1）播種ロール部関係
(1)直播専用の④ブラシ付きのブラケットを図－2のように、ホッパーの上から、ブラケットを正確にホッパー及びロールケース部に沿わせながら、はめ込む。

☆注意：6条と5条の3連形状のホッパーの中央ホッパーに限り、ブラシ付きブラケットの形状が違うので、識別の表示をしています。



(2)次に、ロール外径上面とブラシの先端が軽く接するか又は隙間0.5㎜以内に収まることを確認する。(後部からロールの外径面とブラシ先端を目視で確認する)
☆隙間が大きい場合はもう一度ブラケットが正確に入っているか、やり直してください。
(3)ブラシが正確におさまっていれば、⑤スプリングを②残量排出レバーに掛けるとブラケットは固定出来ます。(バネフックを下から上方向にかける)



図－2

2）フレーム及び作溝部の取付け関係

☆注意：まきちゃんがセットされている場合には、外してください。

(1)植付ケース後端部に図－３のように２ヵ所のボスがあります。これに⑥ブラケットを⑦ボルト２本（Ｍ８×長さ16）で固定する。

(2)４・５・６条用共に植付ケースのサイドにブラケットを組み付ける。

(3)作溝部が完備された⑧フレームを⑥ブラケット側にセットし、図－３のように⑨フックにパッチリを掛けて固定する。

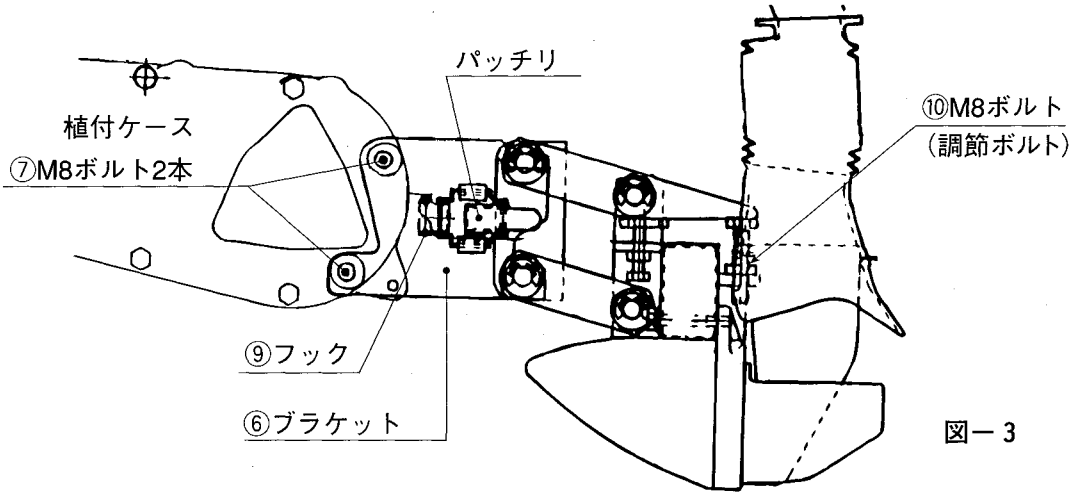
（ブラケットにセットし難い場合にはピン部にグリースを塗布します）

3）作溝部の水平調整。

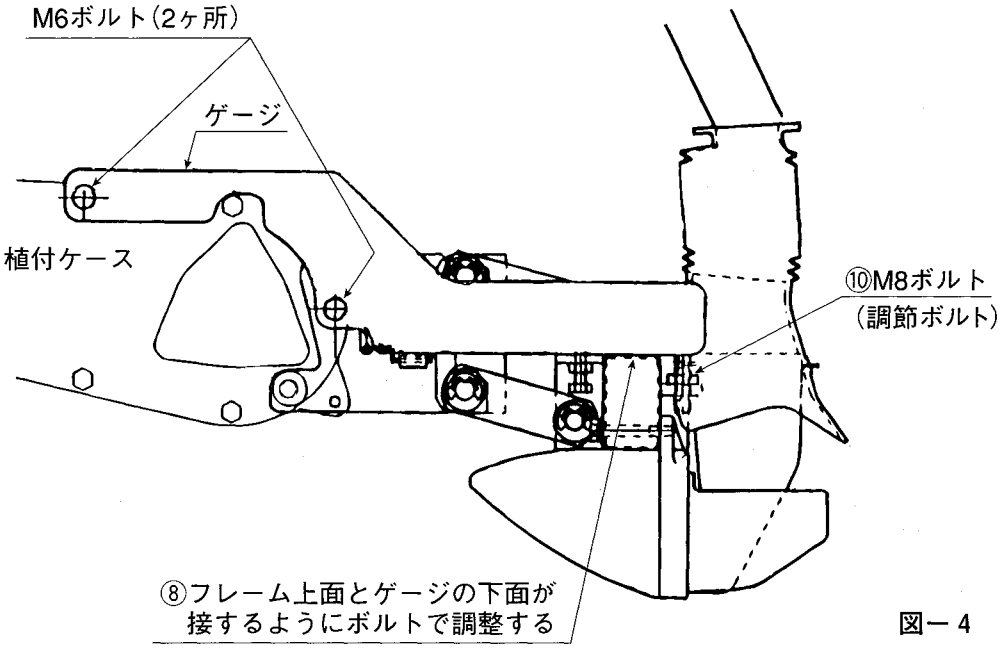
☆作溝部の取付けが完了すると作溝部の水平を出す。

(1)図－４のようにゲージを使い、植付ケースＭ６ボルト六角頭部（２ヵ所）にゲージの穴をはめ込む。⑧フレーム上面とゲージ下面が軽く接触するように、⑧フレーム側の⑩ボルトで調整する。左右それぞれ調整し水平を出す。

(2)調整が終われば、⑩Ｍ８ボルトをナットでロックする。



図－３



図－４

4）チューブの取付。(図－5参照)

(1)⑪チューブの直線部の長い方をロート排出口に差し込み、⑫バンドで固定する。

(2)次に⑪チューブの他の端をジャバラの穴に差し込む。ジャバラ側のチューブは約4㎝差し込む。

(3)⑬シャッタレバーの切換をする。
シャッタレバーのロックを外して図－5のように肥料通路側をしゃ断し、ロート排出側に籾が流れるように切換える。

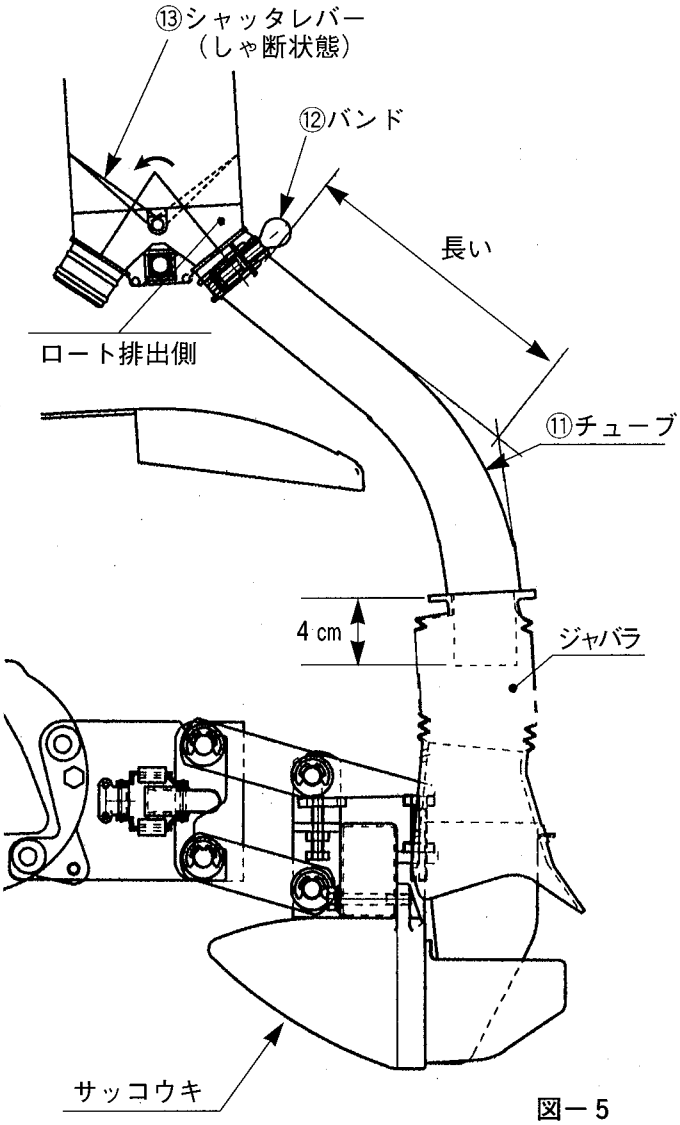
4．組付確認

(1)以上で組付が完了します。
最後にもう一度、組付状態を確認して下さい。(特にブラシ部及びフレームの水平を再確認してください)

(2)エンジンを始動し、低速回転で植付部を回し、スムーズにロールが回転し又異常がないか確認します。

注　意

運転中は危険防止のため、植付部や繰出しロール部に手や指を近づけないでください。



図－5

5．主な消耗部品について

品　　名	品　　番	対 象 機 種	備　　考
ブ　ラ　シ	4K401-8873-1	全　機　種	消耗時交換（23ページ参照）

補修用部品の供給年限について

この製品の補修用部品の供給年限(期間)は、製造打ち切り後９年といたします。
ただし、供給年限内であっても、特殊部品につきましては、納期等についてご相談させていただく場合もあります。
補修用部品の供給は、原則的には、上記の供給年限で終了いたしますが、供給年限経過後であっても、部品供給のご要請があった場合には、納期及び価格についてご相談させていただきます。

純正部品を使いましょう

補修用部品は、安心してご使用いただける純正部品をお買い求めください。
市販類似品をお使いになりますと、機械の不調や、機械の寿命を短くする原因になります。

純正アタッチメントを使いましょう

純正アタッチメントは、一番よくマッチするように研究され、徹底した品質管理のもとで生産・出荷していますので、安心して使っていただけます。
市販類似品をお使いになりますと、作業能率の低下や機械の寿命を短くする原因になります。

1998年3月2刷

Hu-Tech Service
ヒューテックサービス

お客様へ安心と満足を

株式会社クボタ

本社	大阪市浪速区敷津東１丁目２番47号	〒556-8601	電(06) 648-2111
東京本社	東京都中央区日本橋室町３丁目１番３号	〒103-8310	電(03) 3245-3111
北海道支社	札幌市中央区北３条西３丁目１番地44(札幌富士ビル)	〒060-0003	電(011) 214-3111
東北支社	仙台市青葉区本町２丁目15番11号	〒980-0014	電(022) 267-9000
中部支社	名古屋市中村区名駅３丁目22番８号（大東海ビル）	〒450-0002	電(052) 564-5111
九州支社	福岡市博多区博多駅前３丁目２番８号(住友生命博多ビル)	〒812-0011	電(092) 473-2401
札幌支店	札幌市西区西町北16丁目１番１号	〒063-0061	電(011) 662-2121
仙台支店	名取市田高字原182番地の１	〒981-1221	電(022) 384-5151
東京支店	浦和市西堀５丁目２番36号	〒338-0832	電(048) 862-1121
大阪支店	大阪府堺市緑ヶ丘北町１丁１番36号	〒590-0806	電(0722) 41-8506
岡山支店	岡山市穴甘275番地	〒703-8216	電(0862) 79-4511
福岡支店	福岡市東区和白丘２丁目２番76号	〒811-0213	電(092) 606-3161
堺製造所	堺市石津北町64番地	〒590-0823	電(0722) 41-1121
宇都宮工場	宇都宮市平出工業団地22番地２	〒321-1905	電(0286) 61-1111
筑波工場	茨城県筑波郡谷和原村字坂野新田10番地	〒300-2402	電(029752) 5112
枚方製造所	枚方市中宮大池１丁目１番１号	〒573-0004	電(0720) 40-1121
堺部品センター	堺市築港新町３丁目８番	〒592-8331	電(0722) 45-8601
宇都宮部品センター	宇都宮市平出工業団地38番地16	〒321-0905	電(0286) 63-6336
筑波部品センター	茨城県筑波郡谷和原村字坂野新田10番地	〒300-2402	電(029572) 2293
枚方部品センター	枚方市中宮大池１丁目１番１号	〒573-0004	電(0720) 40-1797
北海道部品センター	北海道北広島市大曲工業団地３丁目１番地	〒061-1274	電(011) 376-2335

株式会社クボタアグリ東北

秋田事業所	秋田市寺内字大小路207-54	〒011-0901	電(0188) 45-1601
仙台事業所	宮城県名取市田高字原182-1	〒981-1221	電(022) 384-5151

株式会社クボタアグリ東京

東京事業所	浦和市西堀５丁目２番36号	〒338-0832	電(048) 862-1121
新潟事業所	新潟市上所上１－14－15	〒950-0994	電(025) 285-1261

株式会社クボタアグリ大阪

金沢事業所	石川県松任市下粟野町956－１	〒924-0038	電(0762) 75-1121
名古屋事業所	愛知県一宮市観音町１－１	〒491-0031	電(0586) 24-5111
大阪事業所	大阪府堺市緑ヶ丘北町１丁１番36号	〒590-0806	電(0722) 41-8550

株式会社クボタアグリ中四国

米子事業所	米子市米原７丁目１番１号	〒683-0804	電(0859) 33-5011
岡山事業所	岡山市穴甘275	〒703-8216	電(0862) 79-4511
高松事業所	香川県綾歌郡国分寺町国分字向647-3	〒769-0100	電(0878) 74-5091

株式会社クボタアグリ九州

福岡事業所	福岡市東区和白丘２－２－76	〒811-0213	電(092) 606-3161
熊本事業所	熊本県下益城郡富合町大字廻江846－１	〒861-4147	電(096) 357-6181

品番　4K401-8881-2

Kubota